100% Recycling-papier.

Chlorfrei gebleicht.

(D) Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, 92242 Hirschau, Tel.-Nr. 0180/586 582 723 8.

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in EDV-Anlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2005 by Voltcraft®. Printed in Germany.

100% recycling paper.

Bleached without chlorine.

(GB) Imprint

These operating instructions are published by Voltcraft®, 92242 Hirschau, Germany, Phone +49 180/586 582 723 8.

No reproduction (including translation) is permitted in whole or part e.g. photocopy, microfilming or storage in electronic data processing equipment, without the express written consent of the publisher.

The operating instructions reflect the current technical specifications at time of print. We reserve the right to change the technical or physical specifications.

© Copyright 2005 by Voltcraft®. Printed in Germany.

(F) Note de l´éditeur

Cette notice est une publication de la société Voltcraft®, 92242 Hirschau/Allemagne, Tél. +49 180/586 582 723 8.

Tous droits réservés, y compris traduction. Toute reproduction, quel que soit le type, par exemple photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte electronique est soumise à une autorisation préalable écrite de l`éditeur.

Impression, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à la règlementation en vigueur lors de l´impression. Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans aucun préalable.

© Copyright 2005 par Voltcraft®. Imprimé en Allemagne.

100% papier recyclé.

Blanchi sans chlore.

(NL) Impressum

Deze gebruiksaanwijzing is een publikatie van Voltcraft®, 92242 Hirschau, Duitsland, Tel. +49 180/586 582 723 8.

Alle rechten, inclusief de vertaling, voorbehouden. Reprodukties van welke aard dan ook, fotokopie, microfilm of opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, alleen met schriftelijke toestemming van de uitgever.

Nadruk, ook in uittreksel, verboden.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het ter perse gaan. Wijzigingen in techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2005 by Voltcraft®. Printed in Germany.

100% Recycling-papier.

Chloorvrij gebleekt.

*09-05/AH

Version 09/05

CE

(D) Power Supply 602 PRO

Seite 4 - 9

(GB) Power Supply 602 PRO

Page 10 - 15

(F) Power Supply 602 PRO

Page 16 - 21

(NL) Power Supply 602 PRO

Pagina 22 - 27

Best.-Nr. / Item-No. / N° de commande / Bestnr.: 51 00 80

VOLTCRAFT®

(D) **Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.**

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Eine Auflistung der Inhalte finden Sie in dem Inhaltsverzeichnis mit Angabe der entsprechenden Seitenzahlen auf Seite 5.

(GB) **The present operating instructions form part of this product. It contains important information on how to put the product into operation and handling. Please take this into consideration when you pass it on to third parties.**

Keep these operating instructions for future reference.

A list of contents with the corresponding page numbers can be found in the table of contents on page 11.

(F) **Le mode d'emploi suivant correspond au produit ci-dessus mentionné. Il comporte des instructions importantes relatives à sa mise en service et à son maniement ! Il faut respecter ces instructions, même si ce produit est transmis à tierce personne !**

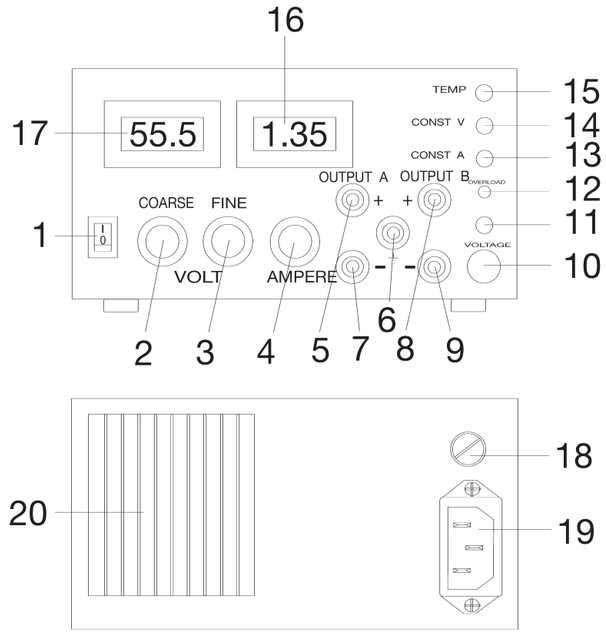
Gardez ce mode d'emploi pour toute consultation ultérieure !

Vous trouverez une table des matières dans l'index page 17 avec indication des pages correspondantes à consulter.

(NL) **Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Ze bevat belangrijke wenken m.b.t. ingebruikneming en hantering. Gelieve hiermee rekening te houden, zelfs als u het product aan derden doorgeeft.**

Gelieve deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig te bewaren voor latere raadpleging!

Een lijst met alle onderwerpen met de bijbehorende bladzijden vindt u in de inhoudsopgave op pagina 23.



Ⓓ Einführung

Sehr geehrter Kunde,
mit diesem Voltcraft®-Produkt haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken möchten.
Sie haben ein überdurchschnittliches Qualitätsprodukt aus einer Marken-Familie erworben, die sich auf dem Gebiet der Mess-, Lade und Netztechnik durch besondere Kompetenz und permanente Innovation auszeichnet.
Mit Voltcraft® werden Sie als anspruchsvoller Bastler ebenso wie als professioneller Anwender auch schwierigen Aufgaben gerecht. Voltcraft® bietet Ihnen zuverlässige Technologie zu einem außergewöhnlich günstigen Preis-/Leistungsverhältnis.
Wir sind uns sicher: Ihr Start mit Voltcraft ist zugleich der Beginn einer langen und guten Zusammenarbeit.
Viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft®-Produkt!

Bestimmungsgemäße Verwendung:

- Anschluß und Betrieb von isolierten Baugruppen/Bausteinen/Verbrauchern mit einer Betriebsspannung von 0 bis 60 VDC am Ausgang "A". Die Stromaufnahme eines angeschlossenen Verbrauchers darf max. 1,5 A nicht überschreiten.
- Anschluß und Betrieb von isolierten Verbrauchern (Baugruppen, Bausteinen usw.) mit einer Betriebsspannung von 3 bis 6 VDC am Ausgang "B". Die Stromaufnahme eines angeschlossenen Verbrauchers darf hier max. 2 A nicht überschreiten.
- Eine Überschreitung führt zur Überlastung und damit zur Zerstörung des Netzgerätes.
- Das Netzgerät darf nur mit 230 – V – Wechselspannung, 50 Hz, betrieben werden.
- Eine Verwendung in Feuchträumen oder im Außenbereich, bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig. Widrige Umgebungsbedingungen sind:
  - Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit,
  - Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel,
  - starke Vibrationen,

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, führt zur Beschädigung dieses Produktes, außerdem ist dies mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluß, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert, bzw. umgebaut werden! Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

Einstellelemente

(siehe Ausklappseite)

1. Ein – Ausschalter "ON OFF"
2. Stellknopf für die Grob – Einstellung "COARSE" der Ausgangsspannung "VOLT" des "OUTPUT A"
3. Stellknopf für die Feineinstellung "FINE" der Ausgangsspannung des "OUTPUT A"
4. Stellknopf für die Einstellung der Strombegrenzung vom "OUTPUT A"
5. Sicherheitsbuchse 4 – mm, Plus – (+) – Ausgang "A"
6. Sicherheitsbuchse 4 – mm, Schutzleiteranschluß (direkte Verbindung mit Schutzleiter der Netzleitung)
7. Sicherheitsbuchse 4 – mm, Minus – (-) – Ausgang "A"
8. Sicherheitsbuchse 4 – mm, Plus – (+) – Ausgang "B"
9. Sicherheitsbuchse 4 – mm, Minus – (-) – Ausgang "B"
10. Stellknopf für die Einstellung der Ausgangsspannung vom Ausgang "B" = "OUTPUT B"
11. Taster für die Umschaltung der Spannungsanzeige von "A" nach "B" als Einstellhilfe
12. "OVERLOAD" = Überlastanzeige (rote Leuchtdiode = Led) des "OUTPUT B"
13. Anzeige – LED (rotleuchtend) für den Einsatz der Strombegrenzung (leuchtet auf, wenn der eingestellte Strom überschritten wird = die Strombegrenzung einsetzt)
14. Anzeige – LED (grünleuchtend) für die Ausgangsspannung
15. Anzeige-LED (gelbleuchtend) für die Anzeige einer thermischen Überlastung (Übertemperatur)
16. LCD – Anzeige für den Ausgangsstrom (nur "A")
17. LCD – Anzeige für die Ausgangsspannung ("A" und "B", mit dem Taster 11 umschaltbar)

Rückseite

18. Sicherungshalter für die Netzsicherung
19. Kaltgeräteeinbaustecker zum Anschluß der Kaltgerätenetzleitung
20. Kühlkörper

Inhaltsverzeichnis

Einführung 4
Bestimmungsgemäße Verwendung....4
Einstellelemente (Ausklappseite) 4
Inhaltsverzeichnis 5
Sicherheitshinweise....5
Anschluß, Inbetriebnahme, Wartung, Sicherungswechsel 6
Entsorgung 9
Technische Daten....9

Sicherheitshinweise

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.
Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.

- Das Netzgerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind.

- Das Gerät ist in Schutzklasse 1 aufgebaut. Der Schutzleiter darf, zu Ihrer eigenen Sicherheit, weder im Gerät noch in der Netzleitung getrennt oder entfernt oder unterbrochen werden. Bei unterbrochenem Schutzleiter besteht im Fehlerfall (Spannung am Gehäuse) bei Berührung Lebensgefahr.

- Es ist darauf zu achten, daß die Isolierung des Gerätes, der Sicherheitsbuchsen, der angeschlossenen Leitungen und der Netzleitungen weder beschädigt noch zerstört wird.

- Das Netzgerät darf nicht als direkte Ladeeinrichtung verwendet werden. Außerdem ist das Netzgerät nicht vor einer Überlastung und/oder einem Dauer – Kurzschluß am Ausgang geschützt. - Netzgeräte gehören nicht in Kinderhände!

- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben von Netzgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

- Betreiben Sie Ihr Netzgerät niemals gleich dann, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter ungünstigen Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen.

- Bei Arbeiten mit Netzgeräten ist das Tragen von metallischem oder leitfähigem Schmuck wie Ketten, Armbändern, Ringen o.ä. verboten.

- Netzgeräte sind nicht für die Anwendung an Menschen oder Tieren zugelassen.

- Bei der Reihenschaltung der Ausgänge mehrerer Netzgeräte werden berührungsgefährliche (unter ungünstigen Umständen Lebensgefahr) Spannungen (> 35 VDC) erzeugt. Beim Gerät 602 PRO besteht diese Gefahr auch ohne Reihenschaltung.

- Lüftungsschlitze von Netzgeräten dürfen nicht abgedeckt werden! Die Kühlung der Geräte erfolgt überwiegend durch Konvektion und durch Zwangskühlung (Ventilator).

- Netzgeräte und die angeschlossenen Verbraucher dürfen nicht unbeaufsichtigt betrieben werden. Es sind Maßnahmen zum Schutz und der Sicherung der angeschlossenen Verbraucher gegenüber Wirkungen der Netzgeräte /z.B. Überspannungen Ausfall des Netzgerätes) und der von den Verbrauchern selbst ausgehenden Wirkungen und Gefahren (z.B. unzulässig hohe Stromaufnahme) zu treffen.

- Bei Arbeiten unter Spannung darf nur dafür ausdrücklich zugelassenes Werkzeug verwendet werden.

- Das Verlegen metallisch blanker Leitungen und Kontakte ist zu vermeiden. Alle diese Stellen sind durch geeignete, schwer entflammbare Isolierstoffe oder andere Maßnahmen abzudecken und dadurch vor direkter Berührung zu schützen. Auch die elektrisch leitenden Teile der angeschlossenen Verbraucher sind durch entsprechende Maßnahmen vor direkter Berührung zu schützen.

- Wenn anzunehmen ist daß eine gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn
  - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
  - das Gerät nicht mehr arbeitet und
  - nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
  - nach schweren Transportbeanspruchungen.

Anschluß, Inbetriebnahme, Sicherungswechsel

A Netzgeräte-Anschluß und Inbetriebnahme

Verbinden Sie die Kaltgeräteanschlußleitung mit dem ausgeschalteten Netzgerät. Anschließend verbinden Sie den Netzstecker mit einer Schutzkontaktsteckdose (230-V-Wechselspannungsnetz). Schalten Sie das Netzgerät über den Ein-/Ausschalter auf "I" ein. Je nach Potentiometerstellung (Stellknöpfe "COARSE" und "FINE") wird eine Ausgangsspannung angezeigt.

B Verbraucheranschluß

Achten Sie beim Anschluß eines Verbrauchers darauf, daß dieser uneingeschaltet mit dem Netzgerät verbunden wird. Bei den fünf Ausgangsbuchsen handelt es sich um sog. Sicherheitssteckverbinder mit "Kragen". Werden entsprechende Leitungen (nicht im Lieferumfang) daran angeschlossen, so wird der Kontakt vollständig abgedeckt. Bei normalen 4 – mm – Büschelsteckern oder simplen Bananensteckern ist dies nicht der Fall.

Die Ausgangsspannung am Ausgang A (= OUTPUT A) ist stufenlos einstellbar von 0,0 (typ.: 0,5) VDC (DC = "Gleichspannung") bis 60 VDC. Am Ausgang B ist die Ausgangsspannung stufenlos einstellbar von 3 bis 6 VDC. Die max. Stromaufnahme des jeweiligen angeschlossenen Verbrauchers darf dabei folgende Werte nicht überschreiten: 1,5 A am Ausgang "A" bzw. 2 A am Ausgang "B".

- Bei längerem Betrieb mit Nennlast (ca. 100 VA) wird die Gehäuseoberfläche und der Kühlkörper an der Gehäuserückseite sehr warm. Achtung! Verbrennungsgefahr ! Achten Sie daher unbedingt auf eine ausreichende Belüftung des Netzgerätes und betreiben Sie es niemals teilweise oder ganz abgedeckt, um eventuelle Schäden zu vermeiden.

- Achten Sie beim Anschluß eines Verbrauchers unbedingt darauf, daß dieser im nicht eingeschalteten Zustand angeschlossen wird. Ein eingeschalteter Verbraucher kann beim Anschluß an die Ausgangsklemmen des Netzgerätes zu einer Funkenbildung an den Anschlußklemmen führen, welche wiederum die Anschlußbuchsen bzw. die angeschlossenen Leitungen und/oder deren Klemmen beschädigen können.

- Wenn Ihr Netzgerät nicht benötigt wird, trennen Sie es vom Netz.

Verhelpen van storingen

Met de "Power Supply 602 PRO" heeft u een betrouwbaar product verworven, dat volgens de nieuwste technische inzichten vervaardigd werd. Er kunnen desondanks problemen of storingen optreden. In deze paragraaf wordt uitgelegd hoe u mogelijke storingen zelf kan verhelpen.
Gelieve de veiligheidsaanwijzingen nauwgezet in acht te nemen!

Probleem	**Mogelijke oplossing**
Geen weergave	Werd het toestel op het stroomnet aangesloten? Is de zekering defect?
Stroombeperking kan niet ingesteld worden	Zijn de aansluitsnoeren in orde (of eventueel onderbroken)?
Geen spanningsinstelling mogelijk	Brandt de led "TEMP" (geel)? Is de instelknop "AMPERE" naar links gedraaid?

Waarschuwing!

- Bij het openen van deksels of het verwijderen van onderdelen kunnen, behalve wanneer dit met de hand mogelijk is, elementen blootgelegd worden die onder spanning staan. Aansluitpunten kunnen tevens onder spanning staan.

- Condensatoren in de voeding kunnen nog onder spanning staan, zelfs wanneer het apparaat van alle spanningsbronnen en meetkringen losgekoppeld werd.

Verwijderen

Indien de voeding niet meer in werking gesteld kan worden (en niet meer gerepareerd kan worden), moet u het apparaat volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking inleveren.

Technische gegevens

Algemeen

Bedrijfsspanning	230 VAC ± 10 %
Netfrequentie	50 Hz
Opgenomen vermogen max.	ca. 180 VA
Uitgangsspanningen (DC)	OUTPUT A 0 – 60 V OUTPUT B 3 – 6 V
Uitgangsstroom (DC)	OUTPUT A 0,01 – 1,5 A OUTPUT B 2,0 A max.
Vermogensafgifte (VA)	ca. 102 (theoretisch)
Zekering (T = traag)	1,6 AT
Spanningslastregeling	≤ 25 mV (bij 100% wissel van de last)
Rimpelspanning (Ripple)	2 mVeff
Gewicht	5,8 kg
Afmetingen (B x H x D)	225 x 135 x 265 mm (zonder snoeren)

Omgevingsvoorwaarden

Werktemperatuur	: +5°C tot +40°C, bij een rel. luchtv. van 10% tot 80%, niet condenserend
Opslagtemperatuur	: -10°C tot +60°C, bij een rel. luchtv. van 10% tot 80%, niet condenseren

Vanaf een spanning van 35 VDC bestaat bij ongunstige omstandigheden levensgevaar als leidingen, schakelingen, schakelonderdelen, enz. die onder spanning staan aangeraakt worden.

G Parallelschakeling (bij gelijksoortige voedingen) = stroomadditie of -vermenigvuldiging (uitgang/output A)
Als er hogere uitgangsstromen nodig zijn, b.v. voor de inwerkingstelling van modelbouw motoren (nominale stroom groter dan 5 A), is een parallelschakeling van voedingen van hetzelfde type (twee of meer PS 602 Pro) mogelijk. Voor de parallelschakeling van gelijksoortige voedingen gaat u als volgt te werk:

1. Plaats de voedingen naast of boven elkaar, zodat de verbindingssnoeren zo kort mogelijk blijven. Gebruik verbindingssnoeren met een zo groot mogelijke doorsnede (b.v. 2,5 qmm).
2. Verbind nu de pluspool "+" (rood) van de ene voeding met de pluspool "+" (rood) van de andere voeding.
3. Verbind op gelijkaardige wijze de minpool "-" (blauw) van de ene voeding met de minpool "-" (blauw) van de andere voeding.
4. Stel vervolgens aan de voedingen dezelfde uitgangsspanning in (anders zal asymmetrie optreden).
5. De uitgangsstroom kan nu tussen 0 A en x–maal 1,5 A variëren ("x" is het aantal parallel geschakelde voedingen).

H Onderhoud
Reinig af en toe het oppervlak van de behuizing, de displays, de instelknoppen en de uitgangsaansluitingen. Het toestel is voor de rest onderhoudsvrij. Controleer evenwel af en toe of de isolatie van de stekker en de inbouwstekker nog intact is. Indien de zekering vervangen moet worden, moeten de veiligheidsbepalingen in de volgende paragraaf in ieder geval opgevolgd worden ter bescherming van uw eigen veiligheid.
Als u de voeding opent of de interne schakeling eigenhandig aanpast, heeft dit het vervallen van de garantie tot gevolg. Gebruik voor de reiniging van de voeding een schone, droge en antistatische schoonmaakdoek zonder pluisjes.

U mag voor de reiniging geen schoonmaakmiddelen gebruiken die carbon, benzine, alcohol e.d. bevatten, daar dergelijke producten het oppervlak van de voeding aantasten. De dampen van dergelijke middelen zijn daarenboven explosief en schadelijk voor de gezondheid. U mag voor de reiniging ook geen scherpe werktuigen zoals schroevendraaiers of metalen borstels e.d. gebruiken.

I Vervangen van de zekering

Er mogen enkel zekeringen van het opgegeven type en met de opgegeven nominale stroomsterkte ter vervanging gebruikt worden. Het gebruik van opgelapte zekeringen of het overbruggen van de zekeringhouder is niet toegestaan.

Vóór het vervangen van de zekering moet de voeding in ieder geval van het stroomnet losgekoppeld worden. Er bestaat levensgevaar indien onderdelen die onder spanning staan aangeraakt worden. Na de loskoppeling van het stroomnet dient u met een passende sleufschroevendraaier het veiligheidskapje van de zekeringhouder (boven de netingang) met de defecte zekering ca. 45° naar links (bajonetsluiting) te draaien, de defecte zekering (20 mm lang en 5 mm dik) eruit te halen en deze door een andere zekering van hetzelfde type en met dezelfde nominale stroomsterkte te vervangen: trage uitvoering 1,6 A, 250 V; gebruikelijke aanduiding T1,6/250V. Draai nu het kapje met de nieuwe, intacte zekering weer voorzichtig en met lichte druk naar rechts (45°) in de zekeringhouder. U mag de voeding pas weer in werking stellen als de behuizing gesloten is en stevig vastgeschroefd werd.

C Einstellen der Ausgangsspannung (Spannungsbegrenzung) am OUTPUT A (Ausgang A)
Zur Einstellung der Spannungsbegrenzung gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Netzgerät über den Netzschalter auf "I" ein.
2. Stellen Sie durch Rechtsdrehung der Stellknöpfe "COARSE" und "FINE" (= Grob – und Feineinstellung) die gewünschte Ausgangsspannung ein, ablesbar am linken digitalen Anzeigeinstrument. Achten Sie dabei darauf, dass der Stellknopf "AMPERE" auf Rechtsanschlag steht (= ganz aufgedreht ist).
3. Die eingestellte Spannung liegt nun an den Ausgangsbuchsen "A" ("+" = rot und "–" = blau) an. Das Netzgerät läuft nun auf Konstantspannungsbetrieb (= „CONST V“). Dazu leuchtet die linke (grüne) Leuchtdiode.

D Einstellen der Ausgangsspannung (Spannungsbegrenzung) am OUTPUT B (Ausgang B)
Zur Einstellung der Spannungsbegrenzung gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Netzgerät über den Netzschalter auf "I" ein.
2. Betätigen Sie den Taster "VOLT ADJ." und halten Sie ihn gedrückt. Stellen Sie nun durch Rechtsdrehung des Stellknopfes "VOLTAGE" (= Spannung) die gewünschte Ausgangsspannung ein, ablesbar am linken digitalen Anzeigeinstrument.
3. Die eingestellte Spannung liegt nun an den Ausgangsbuchsen "B" ("+" = rot und "–" = blau) an. Bei Überlastung des Ausganges leuchtet die Led "Overload" rot auf.

E Einstellung des Ausgangsstromes (Strombegrenzung) Ausgang A
Zur Einstellung der Strombegrenzung gehen Sie wie folgt vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass kein Verbraucher angeschlossen ist.
2. Schalten Sie das Netzgerät über den Netzschalter auf "I" ein.
3. Schließen Sie den Ausgang A (OUTPUT A) mit einer Laborleitung kurz und stellen Sie durch Rechtsdrehung des Stellknopfes "CURRENT" (= Strom) den gewünschten Ausgangsstrom ein.
4. Nun öffnen Sie den Kurzschluß durch Entfernung der Laborleitung. Die Stromanzeige geht auf 0.0 A zurück. Wird das eingestellte Stromlimit überschritten (Strombegrenzung), so wird die Spannung zurückgeregelt. Das Netzgerät befindet sich dann im Konstantstrombetrieb (= „CONST A“). Dazu leuchtet die nebenstehende Leuchtdiode rot

Hat der Übertemperaturschutz angesprochen (gelbe Led leuchtet), so müssen Sie das Netzgerät ausschalten und abkühlen lassen und sämtliche Ausgangsleitungen entfernen. Schalten Sie das Netzgerät frühestens nach ca. 5 Minuten wieder auf "I" ein.

F Reihenschaltung (gleichartiger Netzgeräte) = Spannungsaddition bzw. -Vervielfachung (Ausgang/Output A)
Werden höhere Ausgangsspannungen benötigt, z. B. zum Betrieb einer Röhrenapplikation (Anodenspannung: 240 VDC), empfiehlt sich die Reihenschaltung von Netzgeräten des gleichen Typs (zwei oder mehrere PS 602 Pro). Gleicher Typ deswegen, damit keine unerwünschten Nebeneffekte wie Ausgleichsströme, Überschwingen oder thermische Probleme usw. auftreten können. Zur Reihenschaltung von gleichartigen Netzgeräten gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie die ausgeschalteten Netzgeräte neben- oder übereinander, so, daß die Verbindungsleitungen möglichst kurz bleiben (Querschnitt größer als ca. 1 qmm)
2. Verbinden Sie nun den Pluspol "+" (rot) des einen Netzgerätes mit dem Minuspol "-" (blau) des anderen Netzgerätes.
3. Stellen Sie nun an den eingeschalteten Netzgeräten den gleichen Ausgangsstrom ein (andernfalls Ausgleichsströme).
4. Die Summe der Ausgangsspannungen liegt nun an den verbliebenen zwei Buchsen "+" (rot) und "-" (blau) an.

Ab einer Spannung von 35 VDC besteht unter ungünstigen Umständen Lebensgefahr bei Berührung spannungsführender Leitungen, Schaltungen, Schaltungsteilen usw.

G Parallelschaltung (gleichartiger Netzgeräte) = Stromaddition bzw. -Vervielfachung (Ausgang/Output A)
Werden höhere Ausgangsströme benötigt, z.B. zum Betrieb von Modellbau-Getriebemotoren (Nennstrom größer als 5 A), empfiehlt sich die Parallelschaltung von Netzgeräten des gleichen Typs (zwei oder mehrere PS 602 Pro). Zur Parallelschaltung von gleichartigen Netzgeräten gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie die Netzgeräte neben- oder übereinander, damit die Verbindungsleitungen möglichst kurz bleiben. Verwenden Sie Verbindungsleitungen mit möglichst hohen Querschnitt (z.B. 2,5 qmm)
2. Verbinden Sie den Pluspol "+" (rot) des einen Netzgerätes mit dem Pluspol "+" (rot) des anderen Netzgerätes.
3. Verbinden Sie in gleicher Art und Weise den Minuspol "-" (blau) des einen Netzgerätes mit dem Minuspol "-" (blau) des anderen Netzgerätes.
4. Stellen Sie an den Netzgeräten die gleiche Ausgangsspannung ein (andernfalls Unsymmetrie).
5. Der Ausgangsstrom kann nun variieren zwischen 0 A und X – mal 1,5 A ("X" ist die Anzahl der parallelgeschalteten Netzgeräte).

H Wartung

Das Netzgerät ist bis auf eine gelegentliche Reinigung der Gehäuseoberfläche, der Anzeigen und Stellknöpfe bzw. der Ausgangsbuchsen wartungsfrei. Prüfen Sie jedoch von Zeit zu Zeit den Netzstecker bzw. die Netzbuchse auf die Unversehrtheit der Isolierung. Falls ein Sicherungswechsel erforderlich ist, beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit unbedingt die Sicherheitsbestimmungen und den Nachfolgetext.
Bei Öffnung des Gerätes bzw. eigenständigen Änderungen der Schaltung im Innern des Gerätes erlischt der Garantieanspruch. Zur Reinigung nehmen Sie ein sauberes, fusselfreies, antistatisches und trockenes Reinigungstuch.

Verwenden Sie zur Reinigung keine carbonhaltigen Reinigungsmittel oder Benzine, Alkohole oder ähnliches. Dadurch wird die Oberfläche des Meßgerätes angegriffen. Außerdem sind die Dämpfe gesundheitsschädlich und explosiv. Verwenden Sie zur Reinigung auch keine scharfkantigen Werkzeuge, Schraubendreher oder Metallbürsten o.ä.

I Sicherungswechsel

Es ist sicherzustellen, daß nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Die Verwendung geflickter Sicherungen oder Überbrücken des Sicherungshalters ist unzulässig.

Zum Wechsel der Sicherungen trennen Sie das jeweilige Netzgerät unbedingt vom Netz, da sonst beim Berühren spannungsführender Teile Lebensgefahr besteht. Nach erfolgter Netztrennung drehen Sie mit einem geeigneten Längsschlitz-Schraubendreher vorsichtig die Sicherungsabdeckung (über dem Netzeingang) mit der defekten Sicherung um ca. 45° nach links (Bajonett-Verschluß), entnehmen die defekte Sicherung (20 mm lang 5 mm dick) und ersetzen sie mit einer gleichen Typs und Nennstromstärke. Beim PS 602 Pro ist folgende Sicherung erforderlich: träge 1,6 A, 250 V; übliche Bezeichnung T1,6/250V. Nun drehen Sie den Sicherungshalter mit der neuen unversehrten Sicherung wieder vorsichtig unter leichtem Druck nach rechts (45°) in den Sicherungshalter. Nehmen Sie das Netzgerät erst dann wieder in Betrieb, wenn das Gehäuse sicher geschlossen und verschraubt ist.

Behebung von Störungen

Mit dem Netzgerät PS 602 Pro haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem neuesten Stand der Technik gebaut wurde und betriebssicher ist. Dennoch kann es zu Problemen oder Störungen kommen. Darum ist im Folgenden beschrieben, wie Sie einige dieser Störungen relativ leicht selbst beheben können; Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

Problem	**mögliche Lösung**
Keine Anzeige	Ist das Gerät mit dem Netz verbunden? Ist die Netzsicherung defekt?
Strombegrenzung läßt sich nicht einstellen	Sind die Anschlußleitungen in Ordnung (unterbrochen?)?
Keine Spannungseinstellung möglich	Leuchtet die Led "TEMP" (gelbleuchtend)? Einstellknopf "AMPERE" auf Linksanschlag?

- **Bij langdurig gebruik met nominale last (ca. 100 VA) wordt het oppervlak van de behuizing en het koellichaam aan de achterkant van de behuizing zeer warm. Waarschuwing! Verbrandingsgevaar! U dient er steeds voor te zorgen, dat er voldoende ventilatie heerst en u mag de voeding tijdens de werking nooit gedeeltelijk of gans afdekken om eventuele beschadigingen te voorkomen.**
- **U moet bij de aansluiting van een verbruiker er in ieder geval op letten, dat de verbruiker uitgeschakeld is. Indien deze ingeschakeld is, kunnen er bij de aansluiting van de verbruiker op de uitgangsklemmen van de voeding vonken ontstaan aan de aansluitklemmen. Dit kan beschadigingen van de aansluitingen resp. aangesloten leidingen en/of klemmen tot gevolg hebben.**
- **Indien u de voeding niet gebruikt, koppel hem dan los van het stroomnet.**

C Instellen van de uitgangsspanning (spanningsbeperking) aan uitgang A (OUTPUT A)

Voor de instelling van de spanningsbeperking gaat u als volgt te werk:

1. Schakel de voeding in door de aan/uit-schakelaar op "I" te zetten.
2. Draai de instelknoppen "COARSE" en "FINE" (= grove en fijne instelling) naar rechts om de gewenste uitgangsspanning in te stellen. Die kunt u aflezen op het linker digitale display. Let hierbij erop, dat de instelknop "AMPERE" helemaal naar rechts gedraaid is.
3. De ingestelde spanning wordt nu aan de uitgangsaansluitingen "A" geproduceerd ("+" = rood en "–" = blauw). De voeding bevindt zich nu in een modus met constante spanning (= "CONST V"). De linker (groene) lichtdiode zal branden.

D Instellen van de uitgangsspanning (spanningsbeperking) aan uitgang B (OUTPUT B)

Voor de instelling van de spanningsbeperking gaat u als volgt te werk:

1. Schakel de voeding in door de aan/uit-schakelaar op "I" te zetten.
2. Druk op de toets "VOLT ADJ." en houd de toets ingedrukt. Draai de instelknop "VOLTAGE" (= spanning) naar rechts om de gewenste uitgangsspanning in te stellen. Die kunt u aflezen op het linker digitale display.
3. De ingestelde spanning wordt nu aan de uitgangsaansluitingen "B" geproduceerd ("+" = rood en "–" = blauw). Bij overbelasting van de uitgang zal de led "Overload" rood branden.

E Instellen van de uitgangsstroom (stroombeperking) aan uitgang A

Voor de instelling van de stroombeperking gaat u als volgt te werk:

1. Vergewis u ervan, dat er geen verbruiker aangesloten is.
2. Schakel de voeding in door de aan/uit-schakelaar op "I" te zetten.
3. Sluit de uitgang A (OUTPUT A) met een meetsnoer kort en draai de instelknop "CURRENT" (= stroom) naar rechts om de gewenste uitgangsstroom in te stellen.
4. Open nu de kortsluiting door het meetsnoer te verwijderen. De stroomaanduiding gaat terug naar 0.0 A. Als de ingestelde stroomlimiet (stroombeperking) overschreden wordt, zal de spanning verlaagd worden. De voeding bevindt zich dan in een modus met constante stroom (= "CONST A"). De nevenstaande lichtdiode zal rood branden.

Als de bescherming tegen overtemperatuur geactiveerd is (gele led brandt), moet u de voeding uitschakelen en laten afkoelen en alle uitgangssnoeren loskoppelen. Schakel de voeding ten vroegste na ca. 5 minuten weer in door de aan/uit-schakelaar op "I" te zetten.

F Serieschakeling (bij gelijksoortige voedingen) = spanningsadditie of -vermenigvuldiging (uitgang/output A)

Als er hogere uitgangsspanningen nodig zijn, b.v. voor de inwerkingstelling van een buizenschakeling (anodespanning: 240 VDC), is een serieschakeling van voedingen van hetzelfde type (twee of meer PS 602 Pro) mogelijk. Hetzelfde type opdat er geen ongewenste neveneffecten zoals compensatiestromen, uitslingeren of thermische problemen, enz. optreden. Voor de serieschakeling van gelijksoortige voedingen gaat u als volgt te werk:

1. Plaats de uitgeschakelde voedingen naast of boven elkaar, zodat de verbindingssnoeren zo kort mogelijk blijven (doorsnede groter dan ca. 1 qmm).
2. Verbind nu de pluspool "+" (rood) van de ene voeding met de minpool "-" (blauw) van de andere voeding.
3. Stel vervolgens aan de ingeschakelde voedingen dezelfde uitgangsstroom in (anders zullen compensatiestromen optreden).
4. De som van de uitgangsspanningen wordt nu aan de overgebleven twee aansluitingen "+" (rood) en "-" (blauw) geproduceerd.

- U mag de voeding nooit onmiddellijk in werking stellen nadat het toestel vanuit een koude naar een warme ruimte overgeplaatst werd. Het condensatiewater dat hierbij gevormd wordt kan in sommige gevallen de voeding vernielen. Schakel het toestel niet direct in, maar laat het eerst op kamertemperatuur komen.
- U mag bij de omgang met voedingen in geen geval metalen of geleidende juwelen zoals kettingen, armbanden, ringen e.d. dragen.

- De voeding mag niet aan mensen of dieren beproefd worden.

- Bij de serieschakeling van de uitgangen van meerdere voedingen worden er gevaarlijke spanningen (> 35 VDC) opgewekt (bij ongunstige omstandigheden bestaat zelfs levensgevaar). Bij de Power Supply 602 PRO bestaan deze gevaren ook zonder serieschakeling van de uitgangen.

- U mag de ventilatiegleuven van voedingen nooit afdekken! De koeling van voedingen geschiedt hoofdzakelijk door convectie en ventilators.

- U mag de voeding en de aangesloten verbruikers nooit onbewaakt laten na het inschakelen. U dient maatregelen te treffen ter bescherming en beveiliging van de aangesloten verbruikers tegen uitwerkingen van de voeding (b.v. overspanning, het uitvallen van de voeding) en tegen uitwerkingen en gevaren die van de verbruikers zelf uitgaan (b.v. ongeoorloofd hoog stroomverbruik).

- Indien de voeding op het stroomnet aangesloten is en u werkzaamheden wenst uit te voeren, mag u enkel gereedschap gebruiken dat hiervoor uitdrukkelijk toegelaten is.

- U dient het leggen van ongeïsoleerde metalen kabels en contacten te vermijden. Dergelijke onderdelen moeten door geschikt, moeilijk ontvlambaar isolatiemateriaal of andere maatregelen beveiligd worden om gevaren bij directe aanraking te voorkomen. De geleidende onderdelen van de aangesloten verbruikers moeten tevens door passende maatregelen tegen directe aanraking beveiligd worden.

- Indien blijkt dat het niet (meer) mogelijk is de voeding op een veilige manier te gebruiken, dient u het toestel buiten werking te stellen en onopzettelijk gebruik te voorkomen. Men mag ervan uitgaan, dat een veilig gebruik van de voeding niet (meer) mogelijk is indien
  - de voeding duidelijke beschadigingen vertoont,
  - de voeding niet meer werkt en
  - na lange opslag onder ongunstige omstandigheden of
  - na zware transportbelastingen.

Aansluiting, ingebruikneming, vervangen van de zekering

A Aansluiten van de voeding en ingebruikneming
Verbind eerst het netsnoer met de uitgeschakelde voeding. Steek dan de stekker in een geaard stopcontact (230V wisselspanning). Schakel de voeding in door de aan/uit-schakelaar op "I" te zetten. Al naar de instelling van de potentiometers (instelknoppen "COARSE" en "FINE") wordt er een uitgangsspanning weergegeven.

B Aansluiten van een verbruiker
Als u een verbruiker op de voeding wilt aansluiten, ga dan eerst na of de verbruiker uitgeschakeld is. De vijf uitgangsaansluitingen zijn zog. stekkerbussen met "kragen". Als hierop de respectieve leidingen (niet inbegrepen) aangesloten worden, zullen de contacten volledig afgesloten zijn. Bij gewone 4mm pluimstekkers of gewone banaanstekkers is dit niet het geval.
De uitgangsspanning aan uitgang A (= OUTPUT A) is traploos instelbaar van 0,0 (typ.: 0,5) VDC (DC = "gelijkspanning") tot 60 VDC. Aan uitgang B is de uitgangsspanning traploos instelbaar van 3 tot 6 VDC.
Het max. stroomverbruik van een aangesloten verbruiker mag hierbij de volgende waarden niet overschrijden: 1,5 A aan uitgang "A" resp. 2 A aan uitgang "B".

Achtung!
- **Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Es können auch Anschlußstellen spannungsführend sein.**
- **Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen und Meßkreisen getrennt wurde.**

Entsorgung

Entsorgen Sie das unbrauchbar gewordene (irreparable) Netzgerät gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

Technische Daten

Allgemein

Betriebsspannung	230 VAC ± 10 %
Netzfrequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme max.	ca. 180 VA
Ausgangsspannungen (DC)	OUTPUT A 0 – 60 V
	OUTPUT B 3 – 6 V
Ausgangsstrom (DC)	OUTPUT A 0,01 – 1,5 A
	OUTPUT B 2,0 A max.
Leistungsabgabe (VA)	ca. 102 (theoretisch)
Netzsicherung (T = träge)	1,6 AT
Spannungs-Lastausregelung	≤ 25 mV (bei 100% Lastwechsel)
Restwelligkeit (Ripple)	2 mVeff
Gewicht	5,8 kg
Abmessungen (B x H x T)	225 x 135 x 265 mm (ohne Leitungen)

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	: +5°C bis +40°C, bei einer rel. LF von 10% bis 80%, nicht kondensierend
Lagertemperatur	: -10°C bis +60°C, bei einer rel. LF von 10% bis 80%, nicht kondensierend

(GB) Introduction

Dear Customer,

In purchasing this Voltcraft® product, you have made a very good decision for which we would like to thank you.
You have acquired an above-average quality product from a brand family that has distinguished itself in the field of measuring, charging and network technology by providing its customers with superior expertise while striving towards continuous product innovation.
With Voltcraft®, you will be able to handle difficult tasks, either as an ambitious hobbyist or as a professional user. Voltcraft® offers you reliable technology with an excellent price-performance ratio.
We are certain that your first purchase of a Voltcraft product will not be your last.
We hope you will enjoy your new Voltcraft® product!

Prescribed Use:

- Connection and operation of insulated assemblies/modules/consumer installations with an operating voltage of 0 to 60 VDC at output "A". The current consumption of a connected consumer installation must not exceed a max. of 1.5 A.
- Connection and operation of insulated consumer installations (assemblies, modules etc.) with an operating voltage of 3 to 6 VDC at output "B". The current consumption of a connected consumer installation must not exceed a max. of 2 A.
- The exceeding leads to overload and thus to the destruction of the power supply unit.
- The power supply unit must only be operated with 230 – V – alternating voltage and 50 Hz.
- The use in damp rooms or outside and/or under adverse ambient conditions is not safe. Adverse ambient conditions are:
  - Wetness or to high humidity,
  - Dust and flammable gases, vapours and solvents,
  - strong vibrations,

Any use other than the one described above damages the product. Moreover, this involves dangers, such as e.g. short-circuit, fire, electric shock, etc. No part of the product may be modified or rebuilt. Always observe the safety instructions.

Setting Elements

(see fold-out page)

1. "ON OFF" switch
2. Adjustment knob for rough adjustment "COARSE" of output voltage "VOLT" of "OUTPUT A"
3. Adjustment knob for fine adjustment "FINE" of output voltage "OUTPUT A"
4. Adjustment knob for setting of current limitation of "OUTPUT A"
5. Safety jack 4 – mm, plus – (+) – output "A".
6. Safety jack 4 – mm, protective conductor connection (direct connection with protective conductor of mains power line)
7. Safety jack 4 – mm, minus – (-) – output "A"
8. Safety jack 4 – mm, plus – (+) – output "B"
9. Safety jack 4 – mm, minus – (-) – output "B"
10. Adjustment knob for setting of output voltage of "OUTPUT B"
11 Push-button for switching over of voltage display from "A" to "B" as adjustment help
12. "OVERLOAD" = overload display (red light-emitting diode = LED) of "OUTPUT B"
13. Display – LED (lights up red) for appliance of current limitation (lights up if set current is exceeded = current limitation activated)
14. Display LED (lights up green) for output voltage
15. Display LED (lights up yellow) to display thermal overload (excessive temperature)
16. LCD display for output current (only "A")
17. LCD display for output voltage ("A" and "B", can be switched-over with push-button 11)

15. Controle – LED (brandt geel) bij een thermische overbelasting (overtemperatuur)
16. LCD – aanduiding voor de uitgangsstroom (enkel "A")
17. LCD – aanduiding voor de uitgangsspanning ("A" en "B", met toets 11 omschakelbaar)

Achterkant
18. Zekeringhouder voor de netzekering
19. Inbouwstekker voor de aansluiting van het netsnoer
20. Koellichaam

Inhoudsopgave

Inleiding 22
Correct gebruik 22
Instelelementen (uitklappagina) 22
Inhoudsopgave 23
Veiligheidsaanwijzingen 23
Aansluiting, ingebruikneming, onderhoud, vervangen van de zekering 24
Verwijderen 27
Technische gegevens 27

Veiligheidsaanwijzingen

Bij beschadigingen ten gevolge van niet-naleving van deze gebruiksaanwijzing vervalt uw garantie! Voor gevolgschade die uit een schadegeval voortvloeit aanvaarden wij geen enkele aansprakelijkheid.
Bij materiële schade of persoonlijke ongelukken, die door onoordeelkundig gebruik of niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen werden veroorzaakt, aanvaarden wij geen enkele aansprakelijkheid. In dergelijke gevallen vervalt elk recht op garantie.

- De voeding heeft de fabriek in een onberispelijke toestand op het vlak van techniek en veiligheid verlaten. Om deze toestand te bewaren en een gebruik zonder gevaren te waarborgen, dient de gebruiker de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingsaantekeningen van deze gebruiksaanwijzing nauwgezet in acht te nemen.

- De voeding werd volgens beschermingsklasse 1 geconstrueerd. Omwille van veiligheidsredenen mag de aarding in het apparaat en in het netsnoer niet afgekoppeld, verwijderd of onderbroken worden. Bij een onderbroken aarding bestaat in het geval van fouten (bij spanning aan de behuizing) levensgevaar bij aanraking van de onderdelen.

- U dient er op te letten, dat de isolatie van het apparaat, de veiligheidsaansluitingen, de aangesloten draden en de netsnoeren noch beschadigd noch vernield raken.

- U mag de voeding niet gebruiken om hiermee direct batterijen of accu´s op te laden. De voeding is bovendien niet beveiligd tegen overbelasting en/of langdurige kortsluiting aan de uitgang.

- U dient de voeding buiten het bereik van kinderen te houden!

- In bedrijven moet rekening gehouden worden met de voorschriften ter voorkoming van ongevallen opgesteld door de nationale bonden van de ongevallenverzekering voor elektrische installaties en productiemiddelen.

- In scholen, opleidingscentra, hobbyruimtes en doe-het-zelf werkplaatsen dient de omgang met de voeding door vakkundig personeel te worden gecontroleerd.

(NL) Inleiding

Geachte klant,
Wij danken u hartelijk voor het aanschaffen van dit Voltcraft®-product. Hiermee heeft u een uitstekend product in huis gehaald.
U heeft een kwaliteitsproduct aangeschaft dat ver boven het gemiddelde uitsteekt. Een product uit een merkfamilie die zich op het gebied van meet-, laad-, en voedingstechniek met name onderscheidt door specifieke vakkundigheid en permanente innovatie.
Met Voltcraft® worden gecompliceerde taken voor u als kieskeurige doe-het-zelver of als professionele gebruiker al gauw kinderspel. Voltcraft® biedt u betrouwbare technologie met een buitengewoon gunstige verhouding van prijs en prestaties.
Wij zijn ervan overtuigd: dat uw keuze voor Voltcraft tegelijkertijd het begin is van een lange en prettige samenwerking.
Veel plezier met uw nieuwe Voltcraft®-product!

Correct gebruik:

- Aansluiten en in werking stellen van geïsoleerde bouwgroepen/bouwstenen/verbruikers met een bedrijfsspanning van 0 tot 60 VDC aan uitgang "A". Het stroomverbruik van een aangesloten verbruiker mag max. 1,5 A niet overschrijden.
- Aansluiten en in werking stellen van geïsoleerde verbruikers (bouwgroepen/bouwstenen, enz.) met een bedrijfsspanning van 3 tot 6 VDC aan uitgang "B". Het stroomverbruik van een aangesloten verbruiker mag hier max. 2 A niet overschrijden.
- Het overschrijden zal een overbelasting veroorzaken wat de vernieling van de voeding tot gevolg heeft.
- De voeding mag enkel met 230 V wisselspanning, 50 Hz in werking gesteld worden.
- Het gebruik van de voeding in vochtige ruimtes, in de open lucht of onder ongunstige omgevingsomstandigheden is niet toegestaan. Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn:
  - nattigheid of te hoge luchtvochtigheid,
  - aanwezigheid van stof, brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen
  - sterke trillingen.

Een ander gebruik dan hier beschreven is niet toegelaten en heeft de beschadiging van het product tot gevolg. Dit is bovendien met gevaren verbonden zoals b.v. kortsluitingsgevaar, brandgevaar, elektrische schokken, enz.
Het volledige product mag niet worden aangepast of omgebouwd!
U dient te allen tijde de veiligheidsaanwijzingen in acht te nemen!

Instelelementen

(zie uitklappagina)

1. Aan/uit-schakelaar "ON OFF"
2. Instelknop voor de grove instelling "COARSE" van de uitgangsspanning "VOLT" van "OUTPUT A"
3. Instelknop voor de fijne instelling "FINE" van de uitgangsspanning van "OUTPUT A"
4. Instelknop voor de instelling van de stroombeperking van "OUTPUT A"
5. Veiligheidsaansluiting 4 – mm, plus – (+) – uitgang "A".
6. Veiligheidsaansluiting 4 – mm, geaarde aansluiting (directe verbinding met de aarddraad van het netsnoer)
7. Veiligheidsaansluiting 4 – mm, min – (-) – uitgang "A"
8. Veiligheidsaansluiting 4 – mm, plus – (+) – uitgang "B"
9. Veiligheidsaansluiting 4 – mm, min – (-) – uitgang "B"
10. Instelknop voor de instelling van de uitgangsspanning van uitgang "B" = "OUTPUT B"
11. Toets voor de omschakeling van de spanningsweergave van "A" naar "B" als instelhulpmiddel
12. "OVERLOAD" = overbelastingsweergave (rode lichtdiode = led) van "OUTPUT B"
13. Controle – LED (brandt rood) bij de inschakeling van de stroombeperking (brandt als de stroombeperking ingeschakeld wordt, m.a.w. de ingestelde stroom overschreden wordt)
14. Controle – LED (brandt groen) voor de uitgangsspanning

Rear side
18. Fuse holder for mains circuit breaker
19. Built-in inlet connector for non-heating appliance to connect non-heating mains power line
20. Dissipator

Table of Contents

Introduction....10
Prescribed Use....10
Setting Elements (Fold-out page)....10
Table of Contents....11
Safety Instructions....11
Connection, Getting Started, Maintenance, Changing of Fuse....12
Disposal....14
Technical Specifications....15

Safety Instructions

In the case of any damages which are caused due to failure to observe these operating instructions, the guarantee will expire. We do not assume liability for resulting damages. Nor do we assume liability for damage to property or personal injury, caused be improper use or the failure to observe the safety instructions. The guarantee will expire in any such case.

- The power supply unit left the factory in perfect condition concerning safety regulations. We kindly request the user to follow the operating instructions to preserve this condition and to ensure safe operation.

- The structure complies with safety class I. For your own safety, the protective conductor must not be separated, removed or disconnected from the device or the mains power line. In a fault scenario (voltage on housing), a disconnected protective conductor can cause lethal danger when you touch the device.

- Attention needs to be paid, that the insulation of the devise, the safety jacks, the connected cables and the mains power lines are not damaged or destroyed.

- The power supply unit must not be used as a direct charging device. The power supply unit has to be furthermore protected from overload and/or a continued short circuit on the output.

- Power supply units should be kept out of reach of children

- In commercial and industrial facilities the regulations for the prevention of accidents as laid down by the professional trade association for electrical equipment and operational equipment need to be observed.

- Power supply units used at schools, training facilities, do-it-yourself and hobby workshops should not be handled unless supervised by trained, responsible personnel.

- Never use your power supply unit immediately after it has been brought from a cold into a warm room. Condensation water that forms might destroy your device in unfavourable circumstances. Leave the device switched off and wait until it has reached room temperature.

- When working with power supply units, the wearing of metal or conductive jewellery such as necklaces, bracelets, rings or similar is not permitted.

- Power supply units are not safe for the use on people or children.

- When outputs of several power supply units are connected in series, dangerous (in unfavourable circumstances lethal danger) contact voltage (> 35 VDC) can be produced. With device 602 PRO this danger is also given without series connection.

- Ventilation slits of power supply units must not be covered up. Cooling of the devices is mainly through convection and forced cooling (ventilator).

- Power supply units and the connected consumer installations must not be operated unattended. Protective measures also have to been taken to secure the connected consumer installations against the effects of the power supply units (e.g., overload and failure of the power supply unit) and the effects and dangers of the consumer installations themselves (e.g., non-permissibly high current consumption).

- When working with voltage only expressly approved tools may be used.

- The laying of uninsulated metal cables and contacts is to be avoided. All these places are to covered with suitable, flame-inhibiting insulants or other measures to therefore secure them against direct contact. Electrically conducting parts of connected consumer installations are also to be secured against direct contact.

- If there is reason to believe that safe operation has become impossible put the product out of operation and secure it against any unintended operation. Safe operation must be presumed to be no longer possible, if
  - the product exhibits visible damage
  - the product does not operate any longer
  - the product was stored under unfavourable conditions for a long period of time.
    or
  - the product was exposed to extraordinary stress caused by transport.

Connection, Getting Started, Changing of Fuse

A Power supply connection and putting it into operation
Connect the connecting cable of the cold-device with the switched off power supply unit. Then connect the mains plug with an earthing contact socket (230 V AC network). Switch the power supply unit on via the On/Off switch "I". Depending on the setting of the potentiometer (adjustment knobs "COARSE" and "FINE") an output voltage will be displayed.

B Connection of consumer installation
When connecting a consumer installation, make sure that it is switched off when it is connected with the power supply unit. The five output jacks are safety pin-and socket connectors with shrouds. If the corresponding cables (not included in delivery) are connected to it, the contact is fully assigned. In the case of normal 4 – mm – multiple-spring wire plugs or simple banana plugs this is not the case.
The output voltage on OUTPUT A is steplessly adjustable from 0.0 (usually: 0.5) VDC (DC = "direct current") to 60 VDC. On output B the output voltage is steplessly adjustable from 3 to 6
VDC. The max. current consumption of the respectively connected consumer installation must not exceed the following values: 1.5 A on output "A" and 2 A on output "B".

- **When operating for a longer period of time with nominal load (approx. 100 VA) the surface of the housing and the dissipator on the rear side of the housing gets very warm. Caution! Danger of burns! This is why care needs to be taken to ensure sufficient ventilation of the power supply unit and why it must never be operated partly or completely covered, to avoid possible damages.**
- **When connecting a consumer installation make sure that it is not connected while it is switched on. A consumer installation which is switched on, can lead to sparking when being connected to the output terminals of the power supply unit, this in turn might damage the output terminals and/or the connected cables and/or their terminal.**
- **When the power supply unit is not needed, separate it from the network.**

C Setting of output voltage (voltage limitation) on OUTPUT A
To set the voltage limitation, you do the following:
1. Switch on the power supply unit via the mains switch "I".
2. By turning the adjustment knows "COARSE" and "FINE" (= coarse and fine adjustment) towards the right, the desired output voltage is set, this can be read on the left digital display instrument. Make sure that the adjustment knob "AMPERE" is on the right limit-stop (= completely open).
3. Now the set voltage is now applied to the output jacks "A" ("+" = red and "–" = blue). The power supply unit is now running on constant voltage operation (= "CONST V"). With it, the left (green) light-emitting diode lights up.

Guide de dépannage

Avec ce bloc d'alimentation PS 602 Pro, vous avez fait l'acquisition d'un produit fiable et sûr construit d'après les derniers progrès de la technique. Des problèmes et dérangements pourraient cependant survenir. C'est pourquoi nous vous décrivons ci-après comment parer vous-même relativement facilement et rapidement à ces dérangements. Prenez absolument compte des consignes de sécurité !

Problème	**Solution possible**
Pas d'affichage	L'appareil est-il branché au secteur? Le fusible a-t-il sauté ?
Impossible de régler la limitation de courant	Le câblage de branchement est-il bien branché (interrompu ?) ?
Impossible de régler la tension	Le témoin LED « TEMP » est-il allumé (jaune) ? Le bouton de réglage « AMPERE » est-il tourné à fond sur la gauche ?

Attention !
- **Ouvrir ou ôter des parties de l'appareil, sauf si c'est possible sans utiliser d'outil, peut avoir pour conséquence que des parties sous-tension ne soient plus protégées. Les raccordements peuvent aussi se trouver sous tension.**
- **Les condensateurs à l'intérieur de l'appareil peuvent être encore sous tension même après que celui-ci ait été débranché de toute source de tension ou circuit de mesure.**

Elimination des déchets

Jetez l'appareil devenu inutilisable, cad ne fonctionnant positif et n'étant positif réparable, suivant les lois en vigueur.

Caractéristiques techniques

Généralités

Tension de service	230 VAC ± 10 %
Fréquence secteur	50 Hz
Puissance absorbée	env. 180 VA au max.
Tensions de sortie (DC)	OUTPUT A 0 – 60 V OUTPUT B 3 – 6 V
Courant de sortie (DC)	OUTPUT A 0,01 – 1,5 A OUTPUT B 2,0 A max.
Puissance utile (VA)	env. 102 (théoriquement)
Fusible secteur (T = à action retardée	1,6 AT
Équilibrage de la tension	≤ 25 mV (pour 100% de commutation de puissance)
Ondulation résiduelle (Ripple)	2 mVeff
Poids	5,8 kg
Dimensions (larg. x haut. x prof.)	225 x 135 x 265 mm (sans câblage)

Conditions environnementales

Température de travail	: +5°C à +40°C, pour une humidité relative de l'air de 10% à 80%, non condensante
Température de stockage	: -10°C à +60°C, pour une humidité relative de l'air de 10% à 80%, non condensante

A partir d'une tension de 35 VDC, il y a danger de mort au toucher dans des conditions défavorables de parties, câblages, circuits, etc. conducteurs de courant.

G Montage en parallèle (blocs d'alimentation de même type) = adition ou multiplication de courant (sortie/Output A)

Au cas où des courants de sortie plus élevés seraient nécessaires par ex. pour le fonctionnement de motoréducteurs de maquettes (courant nominal plus élevé que 5 A), nous vous conseillons le montage en parallèle de blocs d'alimentationen du même type (deux ou plusieurs PS 602 Pro). Pour le montage en parallèle de blocs d'alimentation du même type, procédez comme suit :

1. Placez les blocs d'alimentation éteints si possible à côté ou au dessus les uns des autres afin que le câblage de raccordement soit le plus court possible. Utilisez des fils de raccordement d'une section la plus élevée possible (par ex. 2,5 qmm)
2. Reliez maintenant le pôle positif "+" (rouge) d'un bloc d'alimentation avec le pôle positif "+" (rouge) d'un autre bloc d'alimentation.
3. Reliez de la même manière le pôle négatif "-" (bleu) de l'un des blocs d'alimentation au pôle négatif- "-" (bleu) de l'autre bloc d'alimentation.
4. Réglez la même tension de sortie sur tous les blocs d'alimentation (sinon asymétrie).
5. Le courant de sortie peut maintenant varier entre 0 A et X – fois 1,5 A ("X" est le nombre de blocs d'alimentation montés en paralèlle).

H Entretien

L'adaptateur ne nécessite pratiquement aucun entretien sauf un nettoyage occasionnel de la surface du boîtier, de l'affichage et des boutons de réglage et des douilles de sortie. Contrôlez régulièrement le bon état de l'isolation de la fiche du cordon d'alimentation secteur et des douilles secteur. Au cas où un changement de fusible serait nécessaire, veuillez prendre compte des consignes de sécurité et du texte ci-après pour votre propre sécurité.

L'ouverture et/ou la transformation par soi-même des circuits à l'intérieur de l'appareil ont pour conséquence l'annulation de la garantie. Pour le nettoyage, utilisez un chiffon doux, propre et sec, non pelucheux et antistatique.

Pour nettoyer l'appareil, n'utilisez jamais de produits contenant du carbone, ni d'essence, d'alcool ou similaires. Vous pourriez détériorer la surface de l'appareil. En outre, les vapeurs de ces produits sont mauvaises pour la santé et explosives. N'utilisez pour le nettoyage jamais d'outils à arêtes vives, de tournevis ou de brosses métalliques ou similaires.

I Changement de fusible

Assurez-vous de n'utiliser que des fusibles du type et de l'intensité de courant nominale indiqués pour le remplacement de fusibles défectueux. L'utilisation de fusibles rafistolés ou le court-circuitage de fusible est interdite.

Pour changer le fusible, n'oubliez surtout pas de débrancher tout d'abord le bloc d'alimentation en question du secteur. Il ya autrement danger de mort au toucher de parties conductrices de courant. Une fois l'appareil débranché du secteur, tournez prudemment le couvercle du porte-fusible contenant le fusible défectueux (au-dessus de la prise secteur) au moyen d'un tournevis plat approprié vers la gauche sur env. 45° (emboîtement à baïonnette), enlevez le fusible défectueux (20 mm de long 5 mm d'épaisseur) et remplacez-le par un fusible du même type et intensité de courant nominale. Pour le PS 602 Pro, le fusible suivant est nécessaire : à action retardée 1,6 A, 250 V ; désignation courante T1,6/250V. Tournez maintenant le porte-fusible contenant le nouveau fusible en bon état prudemment et en appuyant un petit peu vers la droite (45°) dans l'orifice prévu pour le porte-fusible. Ne remettez le bloc d'alimentation en service qu'une fois le boîtier sûrement refermé et revissé.

D Setting of output voltage (voltage limitation) on OUTPUT B

To set the voltage limitation, you do the following:

1. Switch on the power supply unit via the mains switch "I".
2. Actuate push-button "VOLT ADJ." and keep on pressing it down. Now set the desired output voltage, displayed on the left digital display instrument, by turning the adjustment knob VOLTAGE towards the right.
3. The set voltage is now applied to output jacks "B" ("+" = red and "–" = blue). In the case of overload of the output, the LED "Overload" lights up red.

E Setting of output current (current limitation) output A

To set the current limitation, you do the following:

1. Make sure that no consumer installation is connected.
2. Switch on the power supply unit via the mains switch "I".
3. Short-circuit OUTPUT A with a laboratory line and set the desired output current by turning the adjustment knob "CURRENT" towards the right.
4. Now open up the short-circuit by removing the laboratory line. The current display will go back to 0.0 A. If the set current limit is exceeded (current limitation), the voltage will be adjusted back. The power supply unit is in constant current operation (= "CONST A"). With it, the light-emitting diode next to it will light up red.

If the overtemperature protection has been triggered (yellow LED lights up), the power supply unit needs to be switched off and cooled down and all output lines need to be removed. Switch the power supply back on, "I", after approx. 5 minutes at the earliest.

F Series connection (of equal-type power supply units) = voltage addition or multiplication (Output A)

If higher output voltages are necessary e.g., when operating a tube application (anode voltage: 240 VDC), a series connection of power supply units of equal-types is recommended (two or several PS 602 Pro). The same types need to be used, so that no undesired side-effects occur such as compensatory currents, overswinging or thermal problems etc. To connect equal-type power supply units in series, you do the following:

1. Place the switched off power supply units next to each other or on top of each other, so that the connecting cables stay as short as possible (cross-section larger than approx. 1 qmm)
2. Now connect the plus pole "+" (red) of one power supply unit with the minus pole "-" (blue) of another power supply unit.
3. Now set the same output current on the switched on power supply units (otherwise compensatory currents).
4. The sum of the output voltage is now applied to the remaining two jacks "+" (red) and "-" (blue).

From currents of 35 VDC there is the risk of lethal danger under unfavourable circumstances when getting into contact with live lines, circuits, circuit elements etc.

G Parallel connection (of equal-type power supply units) = current addition or multiplication (Output A)

If higher output currents are needed e.g., to operate model geared motors (nominal current larger than 5 A), it is recommended to connect power supply units of equal-types in parallel (two or several PS 602 Pro). To parallel connect equal-type power supply units, you do the following:

1. Place the supply units next to each other or on top of each other, so that the connecting cables will stay as short as possible. Use connecting cables with as high a cross-section as possible (e.g., 2.5 qmm)
2. Connect the plus pole "+" (red) of one power supply unit with the plus pole "-" (red) of another power supply unit.
3. Connect the minus pole "-" (blue) of one power supply unit with the minus pole of "-" (blue) of the other power supply unit.
4. Set the same output voltage on the power supply units (otherwise unbalance)
5. The output current can only vary between 0 A and X – times 1.5 A ("X" is the number of parallel connected power supply units).

H Maintenance

Apart from the occasional cleaning of the surface housing, the displays and the adjustment knobs and/or the output jacks, the power supply unit is maintenance-free. However, from time to time you should check the mains plug and the power jack for intactness of the insulation. If a change of fuse is necessary, please note the safety regulations and the following text, for your own safety.
When the device is opened and/or the circuits on the inside of the device are changed independently, the guarantee will expire. Use a clean, lint-free, anti-static and dry cleaning cloth for cleaning.

Do not use carbon-containing cleaning agents or petrol, alcohols or similar agents. This can attack the surface of the device. The fumes are furthermore a health hazard and explosive. Moreover, you should not use sharp-edged tools, screwdrivers or metal brushes or similar for cleaning.

I Changing of Fuse

It needs to be ensured that only fuses of the indicated type and the indicated nominal current intensity are used as replacement. The use of mended fuses or the short-circuiting of the fuse holder is not safe.

To change the fuses, the corresponding power supply unit always needs to be separated from the network, since there is lethal danger if getting into contact with live parts. After the separation from the network, the fuse cover (above the network input) needs to be carefully turned left by approx. 45° (bayonet lock) including the broken fuse, with a suitable longitudinal screwdriver, take out the broken fuse (20 mm long 5 mm thick) and replace it with an equal type battery and with the same nominal current intensity. For PS 602 Pro the following fuse is necessary: slow 1.6 A, 250 V; usual designation T1.6/250V. Now carefully turn back the fuse holder with the new intact fuse whilst applying slight pressure towards the right (45°) into the fuse holder. Only operate the power supply unit when the housing has been closed safely and screwed back on.

Troubleshooting

With the power supply unit PS 602 Pro you have bought a state-of-the-art product which is safe to operate. However, problems and disturbances can occur. This is why we would like to inform you here, how to eliminate such occurrences relatively easy yourself. Please observe the safety instructions.

Problem	Possible solution
No display	Is the device connected to the net? Is the mains circuit breaker defect?
Current limitation cannot be set	Are the connecting cables okay? (interrupted?)
No voltage setting possible	Does the LED "TEMP" light up (yellow-glowing)? Adjustment knob "AMPERE" to left limit-stop?

Warning!
- **When opening covers or removing parts you may expose live parts, unless you can do it by hand. Connection points can also be voltage-carrying.**
- **Capacitors inside the device may still carry voltage even though the device has been disconnected from all voltage sources and measuring circuits.**

Disposal

In the case of a defect, when the power supply unit can no longer be used (irreparable), dispose of it in accordance with current legal regulations.

- **En cas d'utilisation en continu avec charge nominale (env. 100 VA), la surface du boîtier et le dissipateur de chaleur au dos du boîtier deviennent très chauds. Attention ! Danger de brûlure ! Faites attention à ce que le refroidissement du bloc d'alimentation soit suffisant et ne le faites jamais fonctionner quand le boîtier est recouvert complètement ou en partie afin d'éviter tout endommagement.**
- **Il faut absolument faire très attention quand un consommateur est branché au bloc à ce qu'il soit hors service. Un consommateur en service peut provoquer des étincelles au niveau des bornes de sortie du bloc d'alimentation ce qui risque d'endommager les douilles de branchement et/ou le câblage connecté et/ou les bornes du câblage.**
- **Débranchez votre bloc d'alimentation du secteur quand vous ne l'utilisez pas.**

C Réglage de la tension de sortie (limitation de tension) à la OUTPUT A (sortie A)

Pour le réglage de la limitation de tension, procédez comme suit :

1. Allumez le bloc d'alimentation en mettant l'interrupteur sur "I".
2. Réglez la tension de sortie désirée en tournant les boutons "COARSE" et "FINE" (= réglages grossier – et fin) vers la droite, affichage sur l'instrument d'affichage numérique de gauche. Faites attention à ce que le bouton de réglage "AMPERE" soit bien tourné à fond sur la droite.
3. La tension réglée est désormais disponible au niveau des douilles de sortie "A" ("+" = rouge et "–" = bleu). Le bloc d'alimentation marche maintenant en mode tension constante (= "CONST V"). Le témoin LED de gauche (vert) est allumé.

D Réglage de la tension de sortie (limitation de tension) à la OUTPUT B (sortie B)

Pour le réglage de la limitation de tension, procédez comme suit :

1. Allumez le bloc d'alimentation en mettant l'interrupteur sur "I".
2. Appuyez sur la touche "VOLT ADJ." Et maintenez-la appuyée. Réglez la tension de sortie désirée en tournant le bouton de réglage "VOLTAGE" (= tension) vers la droite, affichage sur l'instrument d'affichage numérique de gauche.
3. La tension réglée est désormais dosponible sur les douilles de sortie "B" ("+" = rouge et "–" = bleu). En cas de surcharge de la sortie, le voyant LED "Overload" s'allume rouge

E Réglage du courant de sortie (limitation du courant) sortie A

Pour le réglage de la limitation de courant, procédez comme suit :

1. Assurez-vous qu'aucun consommateur n'est connecté.
2. Allumez le bloc d'alimentation en mettant l'interrupteur sur "I".
3. Court-circuitez la sortie A (OUTPUT A) au moyen d'un câblage de laboratoire et réglez le courant de sortie désiré en tournant le bouton de réglage "CURRENT" (= courant) vers la droite.
4. Ouvrez maintenant le court-circuit en enlevant le câblage de laboratoire. L'indication de mesure du courant revient sur 0.0 A. Au cas où la limite de courant serait dépassée (limitation de courant), la tension est automatiquement redescendue. Le bloc d'alimentation marche maintenant en mode courant constant (= "CONST A"). Le témoin lumineux LED se trouvant à côté est allumé rouge.

Au cas où la protection anti-surchauffe aurait disjoncté (LED jaune est allumé), vous devez éteindre le bloc d'alimentation, le laisser refroidir et enlever tous les câblages de sortie. Ne rallumez le bloc d'alimentation qu'après au moins env. 5 minutes en remettant l'interrupteur sur position "I".

F Montage en série (de blocs d'alimentation de même type) = adition de tensions ou multiplication (sortie/Output A)

Au cas où des tensions plus élevées seraient nécessaires, par ex. pour le fonctionnement d'une application à tubes (tension anodique : 240 VDC), nous vous conseillons un montage en série de blocs d'alimentation du même type (deux ou plusieurs PS 602 Pro). Du même type pour éviter les effets secondaires indésirables comme les courants de compensation, un dépassement ou des problèmes techniques. Pour le montage en série de blocs d'alimentation du même type, procédez comme suit :

1. Placez les blocs d'alimentation éteints si possible à côté ou au dessus les uns des autres afin que le câblage de raccordement soit le plus court possible (section d'au moins env. 1qmm).
2. Reliez maintenant le pôle positif "+" (rouge) d'un bloc d'alimentation avec le pôle négatif "-" (bleu) d'un autre bloc d'alimentation.
3. Réglez maintenant le même courant de sortie au bloc d'alimentation allumé (sinon des courants de compensation).
4. La somme des tensions de sortie est maintenant à disposition au niveau des deux douilles restantes "+" (rouge) et "-" (bleue).

- Le port de bijoux, chaînettes, bracelets, bagues ou similaires en métal ou autre matériau conducteur est interdit pendant le maniement de blocs d'alimentation.

- Un bloc d'alimentation n'est pas homologué pour être utilisé ni sur une personne ni sur un animal.

- En cas de montage en série de sorties de plusieurs blocs d'alimentation, des tensions (> 35 VDC) dangereuses au toucher (danger de mort dans certaines conditions) peuvent être produites. Ce risque existe également sans montage en série pour l'appareil 602 PRO.

- Ne jamais couvrir les orifices d'aération du bloc d'alimentation Le refroidissement de l'appareil se fait principalement par convection et par refroidissement actif (ventilateur).

- Ne laissez jamais ni le bloc d'alimentation ni les appareils y étant connectés fonctionner sans surveillance. Des mesures de protection des consommateurs connectés contre les effets pouvant provenir du fonctionnement du bloc d'alimentation (par ex. surtensions, défaillance du bloc d'alimentation) ainsi que des mesures de protection contre les effets et dangers émanant directement des consommateurs (par ex. puissance absorbée d'un niveau inadmissible) sont également à prendre.

- Pour effectuer des travaux sous tension, n'utilisez que des outils expressément homologués à cet effet.

- N'installez jamais de câblages ni de contacts métalliques non isolés. Le cas échéant, les couvrir de matériaux isolants difficilement inflammables ou autres mesures de protection afin de les protéger contre tout contact direct. Les parties conductrices d'électricité des consommateurs connectés sont également à protéger contre tout contact direct par des mesures appropriées.

- S'il est probable qu'une utilisation sans danger n'est plus possible, l'appareil doit être mis hors service et protégé contre toute utilisation involontaire. Une utilisation sans danger n'est plus possible si
  - l'appareil présente des dommages visibles,
  - l'appareil ne fonctionne positif
  - après un long stockage dans des conditions défavorables ou
  - après des conditions de transport défavorables.

Branchement, mise en service, changement de fusible

A Branchement du bloc d'alimentation et mise en service

Reliez le câble de branchement pour appareil à posistor au bloc d'alimentation hors service. Branchez ensuite la fiche du cordon d'alimentation à une prise de courant de sécurité (secteur tension alternative 230-V). Allumez le bloc d'alimentation en mettant l'interrupteur marche/arrêt sur la position "I". Suivant la position sur laquelle se trouve le potentiomètre (bouton de réglage "COARSE" et "FINE"), la tension de sortie correspondante est affichée.

B Branchement du consommateur

Faites attention quand vous branchez un consommateur que celui-ci soit hors service quand il est relié au bloc d'alimentation. Les cinq douilles de sortie sont des connecteurs enfichables de sécurité avec « col ». Quand le câble approprié (non joint) y est branché, le contact se trouve complètement couvert. Ceci n'est pas le cas quand on utilise des fiche à aigrette normales de 4mm ou de simples fiches bananes.
La tension de sortie à la sortie A (= OUTPUT A) est réglable en continu de 0,0 (typ.: 0,5) VDC (DC = "tension continue") à 60 VDC. A la sortie B, la tension de sortie est réglable en continu de 3 à 6 VDC. La puissance absorbée max. du consommateur branché en question ne doit jamais dépasser les valeurs suivantes : 1,5 A à la sortie "A" ou 2 A à la sortie "B".

Technical Specification

General

Operating voltage	230 VAC ± 10 %
Mains frequency	50 Hz
Power consumption	max. approx. 180 VA
Output voltages (DC)	OUTPUT A 0 – 60 V OUTPUT B 3 – 6 V
Output current (DC)	OUTPUT A 0.01 – 1.5 A OUTPUT B 2.0 A max.
Power output (VA)	approx. 102 (theoretically)
Mains circuit breaker (T = slow)	1.6 AT
Voltage load compensation	≤ 25 mV (at 100% load alternation)
Residual ripple	2 mVeff
Weight	5.8 kg
Dimensions (W x H x D)	225 x 135 x 265 mm (without cables)

Ambient conditions

Working temperature	+5°C to +40°C, at relative air humidity of 10% to 80%, not condensing
Storage temperature	-10°C to +60°C, at relative air humidity of 10% to 80%, not condensing

Ⓕ Introduction

Chère cliente, cher client,
Vous avez pris une très bonne décision en achetant ce produit Voltcraft ® et nous vous en remercions.
Vous avez acquis un produit de qualité issu d'une marque se distinguant par sa compétence technique, son extraordinaire performance et une innovation permanente dans le domaine de la métrologie, et de la technique de charge et de réseau.
Voltcraft® permet de répondre aux tâches exigeantes du bricoleur ambitieux ou de l'utilisateur professionnel. Voltcraft® offre une technologie fiable à un rapport qualité-prix particulièrement avantageux.
Nous en sommes convaincus : votre premier contact avec Voltcraft marque le début d'une coopération efficace de longue durée.
Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre nouveau produit Voltcraft® !

Utilisation prévue

- Branchement et utilisation de blocs fonctionnels/modules/consommateurs isolés avec une tension de service de 0 à 60 VDC à la sorite "A". La puissance absorbée par le consommateur connecté ne doit pas dépasser 1,5 A au max.
- Branchement et utilisation de consommateurs isolés (blocs fonctionnels, modules, etc.) avec une tension de service de 3 à 6 VDC à la sortie "B". La puissance absorbée par le consommateur connecté ici ne doit pas dépasser 2 A au max.
- Un dépassement provoque une surcharge et ainsi à la destruction du bloc d'alimentation.
- Le bloc d'alimentation ne doit être utilisé que branché à un courant d'au plus 230 volts de tension alternative, 50 Hz.
- Il est interdit d'utiliser cet appareil dans des pièces d'eau ou en extérieur ou dans des conditions contraires à son bon fonctionnement. Des conditions contraires sont que l'appareil soit utilisé :
  - mouillé ou dans une humidité relative de l'air trop élevée,
  - dans la poussière ou des gaz, vapeurs ou solutions inflammables,
  - soumis à de fortes vibrations,

Toute utilisation autre que stipulée ci-dessus provoque l'endommagement de ce produit et peut en outre avoir des dangers pour conséquence, risques de courts-circuits, d'incendie, d'électrocution, etc. Il n'est permis ni de modifier le produit, ni de le transformer, ni d'en ouvrir le boîtier !
Il faut absolument tenir compte des avertissements concernant la sécurité !

Éléments de réglage

(voir le rabat)

1. Interrupteur marche – arrêt "ON OFF"
2. Bouton de réglage pour le réglage grossier "COARSE" de la tension de sortie "VOLT" de la "OUTPUT A"
3. Bouton de réglage pour le réglage fin "FINE" de la tension de sortie de la "OUTPUT A"
4. Bouton de réglage pour le réglage de la limitation de courant de la "OUTPUT A"
5. Douille de sécurité 4 – mm, positif – (+) – sortie "A".
6. Douille de sécurité 4 – mm, prise de terre (connexion directe avec le fil de terre du cordon d'alimentation)
7. Douille de sécurité 4 – mm, négatif – (-) – sortie "A"
8. Douille de sécurité 4 – mm, positif – (+) – sortie "B"
9. Douille de sécurité 4 – mm, négatif – (-) – sortie "B"
10. Bouton de réglage pour le réglage de la tension de sortie de la sortie "B" = "OUTPUT B"
11. Touche de commutation de l'affichage de la tension de "A" vers "B" pour aider au réglage
12. "OVERLOAD" = affichage de surcharge (diode électroluminescente rouge = LED) de la "OUTPUT B"
13. LED d'affichage (rouge) témoin de la limitation de courant (s'allume quand le courant réglé est dépassé = la limitation de courant se met en marche)
14. LED d'affichage (verte) pour la tension de sortie
15. LED d'affichage (jaune) pour l'indication d'une surcharge thermique (surchauffe)

16. Affichage sur écran Display LCD du courant de sortie (seulement "A")
17. Affichage sur écran Display LCD de la tension de sortie ("A" et "B", commutable au moyen de la touche 11)

Dos

18. Porte-fusible pour le fusible secteur
19. Fiche de raccordement incorporée pour appareil à posistor pour le branchement d'un cordon d'alimentation pour appareil à posistor
20. Ventilateur

Index

Introduction....16
Utilisation prévue....16
Éléments de réglage (rabat)....16
Index....17
Consignes de sécurité....17
Branchement, mise en service, entretien, changement de fusible....18
Elimination des déchets....21
Caractéristiques techniques....21

Consignes de sécurité

En cas de dommages dus à la non observation de ce mode d'emploi, la validité de la garantie est annulée ! Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages consécutifs !
Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages matériels ou corporels dus à un maniement incorrect ou à la non observation des précautions d'emploi ! De tels cas entraînent l'annulation de toute garantie !

- Ce bloc d'alimentation a quitté l'usine de fabrication dans un état irréprochable du point de vue de la sécurité technique. Pour conserver cet état et assurer un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité et les avertissements contenus dans cette notice d'emploi.

- L'appareil a été construit conformément à la classe I. Pour votre propre sécurité, ne coupez, n'interrompez ni n'enlevez jamais le fil de terre ni dans l'appareil ni dans le cordon d'alimentation. Quand le fil de terre est interrompu, il y a danger de mort au toucher en cas de défaut (boîtier sous tension).

- Il faut faire très attention à ce que l'isolation de l'appareil, de la douille de sécurité, du câblage connecté et des cordons d'alimentation secteur ne soit ni détruite ni même endommagée.

- I est interdit d'utiliser ce bloc d'alimentation comme installation directe de recharge. En outre, ce bloc d'alimentation n'est pas protégé contre une surcharge ni un courtcircuitage permanent.

- Maintenez le bloc d'alimentation hors de la portée des enfants!

- Dans les locaux professionnels, il faut observer les instructions sur la prévention des accidents émises par les associations professionnelles exerçant dans le domaine des installations électriques et de l'outillage industriel.

- L'utilisation de tels appareils dans les écoles, les centres de formation professionnelle ou les ateliers pour handicapés ou de personnes privées, doit être surveillée par du personnel qualifié.

- N'allumez jamais l'appareil tout de suite quand il vient d'être mis d'une pièce froide dans une pièce chaude. L'eau de condensation qui en résulte pourrait, dans des conditions défavorables, détruire l'appareil. Laissez donc l'appareil débranché prendre la température ambiante avant de le mettre en marche.